

浮塵子に對する BHC 粉劑の殺虫效果に關する知見

末 永 一・酒井久夫・一丸政雄

農林省農事試験場九州支場

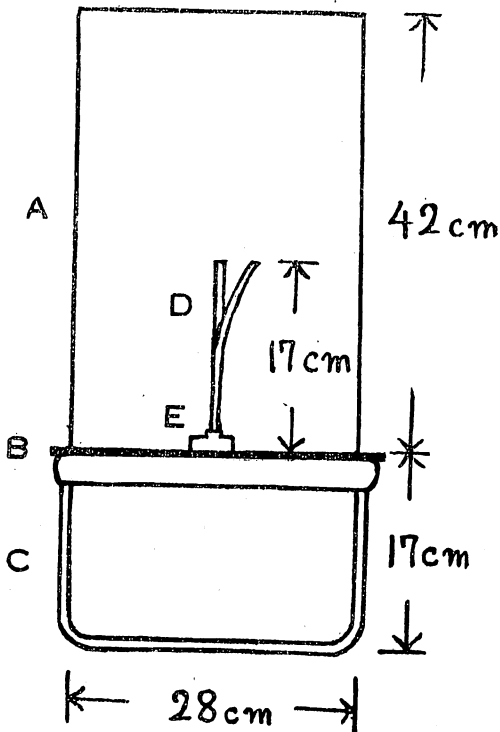
本昭和24年度の浮塵子防除は全國的に主としてBHC粉劑によつて行われたが、本劑による浮塵子類の防除效果の検討は未だ充分行われていない。ヨコバヒ類に對する試験、最低有效濃度、その他多くの問題が残されている。筆者等はこれ等について若干の室内及び圃場試験を行つたので以下その室内試験結果の概要を述べる。

試験方法 粉劑は第1圖に示す装置で圓筒の上縁中央から撒粉した。この噴出は供試粉劑をエアークンプレッサーに連結する徑2.5cm長さ12cmの硝子管に毎回

0.2grを入れ(反當約3.4kgに相當する)、エアークンプレッサーの壓力を每平方吋當り25 lbsとした。撒粉後粉劑の靜まるを待つて稻を取り出して徑12cm深さ17cmの硝子壺に移し、任意に野外から採集した浮塵子を10~20數頭放飼、供試後24時間目毎に生死虫を調査、生存率及び殺虫率を求めた。

供試粉劑は農林省農藥検査所から送附を受けたものと並に1,2の製造所に調製を依頼したもので、その γ 含量は目下農藥検査所に測定を依頼中で本文では一應製造所の表示濃度に従つた。

第1圖 撒粉時の装置



- A ブリキ製圓筒、直徑28cm、高さ42cm;
- B 金網(目の大きき2mm平方);
- C 硝子壺、直徑28cm、深さ17cm;
- D 稻;
- E 稻を押す小硝子壺、

試験結果及び考察

I. ツマグロヨコバヒに對する殺虫效果

第1表に示される様に γ 0.5%以下の粉劑は何れも無撒布のものとの間に生存率に於いて有意の差が認められない、即ちツマグロヨコバヒ成虫に對して藥劑效果は見られないが、粉劑の増量劑を換え又 γ 含量を高めると多少の差異が現われ、T社製 γ 0.5%硅藻土・クレ-ベントナイト混和のものを基準として比較すればT社製 γ 1.0%のもの及びM社製 γ 0.5%硅藻土単用、滑石單用のものに僅かの有意差を、T社製 γ 2.0%のものに明瞭な差を認め、これ等のものに多少の殺虫效果の増進が見られる。けれどもこの殺虫率は僅かに40%に達する程度で實際の驅除目的には使用し難い。

II. セジロウカに對する最低有效濃度

全國主要農藥會社製品を農林省農藥検査所に於いて抜取りその γ 含量を定量したものの送附を受けて試験に用いた。これ等の製品は γ 含量0.19%から0.93%迄の範圍にある。第3表に見られる様に0.19%以上の何れの濃度に於いても無撒布の生存率に較べて顯著な低下を示し、これを殺虫率に換算して各濃度間の差を見てもその間に有意な差異を認めない。即ちセジロウカ幼虫に對するBHC粉劑の最低有效濃度は0.19%以下、或はこの附近であることが窺われる。

III. トビロウカに對する最低有效濃度

基準濃度 γ 0.5%の殺虫率93.5%に比して γ 0.1%以下

第1表 γ 含有量の相違及び日乾處理とツマグロヨコバヒ成虫の殺虫との關係 (生存率)

處 理	日 乾 セ ズ							BHC剤 (γ 0.5) ヲ硝子室内で日乾 (7~8月)			日乾セズ	無撒布區
	γ 含有量 (%)	0.01	0.025	0.05	0.075	0.1	0.25	0.5	日乾30日間	日乾20日間	日乾10日間	
反復5回の平均	60.6	66.9	67.1	64.2	73.3	69.8	61.5	66.4	71.3	58.3	69.2	77.5

第2表 増量剤の種類及び γ 含有量とツマグロヨコバヒ成虫の殺虫との關係 (殺虫率)

供試薬剤の種類	T 社 製								M 社 製			
	硅藻土 γ 0.5	クレー γ 0.5	ベント ナイト γ 0.5	硅藻土 クレー ベント ナイト γ 0.5	左同 γ 0.25	左同 γ 0.75	左同 γ 1.0	左同 γ 2.0	酸性白 土 γ 0.5	硅藻土 γ 0.5	滑石 γ 0.5	ベント ナイト γ 0.5
反復5回の平均	17.0	26.8	22.8	20.5	9.9	32.7	37.6*	41.5**	22.7	37.1*	39.5*	26.1

$$\left(t_{0.01}^{47}\right) S \bar{d} = 17.2 \quad \left(t_{0.01}^{47}\right) S \bar{d} = 12.8$$

第3表 BHC粉剤のセジロウカ幼虫に対する有効濃度 (生存率)

供試剤の種類 γ 含有量	A 0.37	B 0.34	C 0.31	D 0.37	E 0.68	F 0.32	G 0.66	H 0.19	I 0.63
反復4回の平均	0.7	2.0	6.5	4.4	1.9	0	0	10.2	0
供試剤の種類 γ 含有量	J 0.93	K 0.45	L 0.54	M 0.32	N 0.33	O 0.59	P 0.45	Q (0.5)	無撒布區
反復4回の平均	1.4	1.1	2.3	0	1.2	1.0	2.2	0	68.3

$$\left(t_{0.01}^{51}\right) S \bar{d} = 22.4 \quad \left(t_{0.01}^{51}\right) S \bar{d} = 16.7$$

第4表 γ 含有量の相違及び日乾處理とトビイロウカの殺虫との關係 (殺虫率)

處 理	日 乾 セ ズ							BHC粉剤 γ 0.5 ヲ日乾處理							
	γ 含有量	0.01	0.025	0.05	0.075	0.1	0.25	0.5	日乾10日間	日乾20日間	日乾30日間				
反復5回の平均	**	57.4	**	56.5	**	66.5	*	73.9	**	71.1	93.5	93.5	93.5	94.6	85.5*

$$\left(t_{0.01}^{27}\right) S \bar{d} = 21.2 \quad \left(t_{0.05}^{27}\right) S \bar{d} = 15.7$$

(供試品はM社製の硅藻土7, タルク3の割合に混和, コーティング法製)

のものは著しく低下する。即ちトビイロウンカ幼虫に對する實際驅除の有効濃度は0.1から0.25%の間にあることが窺われる。

IV. 日乾BHC粉剤のツマグロヨコバヒ・トビイロカに對する殺虫効果

BHC粉剤は日時の経過と共に γ 含量の減少することが論ぜられているので、濕つた粉剤を直射日光下に曝露乾燥した場合も γ 體が揮散して殺虫効果が低下するか否かを知らんとしてBHC粉剤を7月22日から8月21日迄10日、20日、30日間硝子室内に掛けて日乾處理を施した。これを用いた試験結果は第1表、第4表に併記されている。ツマグロヨコバヒに對する試験は何れも有効濃度以下であつた爲めに日乾處理の影響を知り得ないが、トビイロウンカに對しては30日間日乾のものは日乾しないものに較べて稍々殺虫効果の減退が認められる。即ち γ 0.5%の粉剤が滯濕しているとき之を短期間日乾してもトビイロウンカの場合、實際驅除には差支えないものと思われる。

V. BHC粉剤適用時の氣温と殺虫効果

第5表 BHC粉剤適用時の氣温と殺虫効果との關係 (殺虫率)

處理區別	30°C	20.9°C	15°C
反復5回の平均	100.0	97.5	87.9**

$$\left(t_{0.01}^8\right) S \bar{d} = 9.2$$

(M社製 γ 0.5%粉剤供試)

粉剤適用時の氣温を異にする様に定温器内、飼育室内、冷蔵庫内の3ヶ所に夫々撒布區、無撒布區を設け

て藥劑効果を見た。その結果は平均室温20.9°Cに於いて97.4%の殺虫率を示し、30°Cでは100%、15°Cで87.9%であつた。即ち平均氣温20°C附近以上で有効な効果を示すが15°C附近に低下すれば殺虫効果も減退することが知られる。

VII. 撒布したBHC劑の有効期間

第6表 藥劑撒布後の経過日數とセジロウンカに對する殺虫効果との關係 (殺虫率)

供試藥劑	乳劑 γ 0.04%	水和劑 γ 0.04%	粉劑 γ 0.5%
撒布當日	100.0	100.0	84.4
撒布後3日目	98.2	81.5**	18.9**
撒布後5日目	82.8	59.8	4.0
撒布後10日目	83.5	39.4	2.0
撒布後15日目	17.5**	8.5	0

$$\left(t_{0.01}^{252}\right) S \bar{d} = 17.8$$

註：(この試験はDDT劑も同時に行つたが茲にはBHC劑のみを掲げる。)

この試験は豫め稻に藥劑を撒布し、後に野外から採集して來た供試虫を放飼したもので撒布當日放飼したものの殺虫率を基準として撒布後の経過日數と殺虫との關係を見れば乳劑は15日目、粉剤は3日目にして著しく殺虫効果を低下し、水和劑は1%の危険率で3日目に有意差が現われるが極端に低下するのは10日目以後である。即ち撒布した粉剤の有効期間は極めて短かく3日目には既にその効果を期待することが出来ない。